

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**



本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

10/084585

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 3月 1日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-057235

[ST.10/C]:

[JP2001-057235]

出 願 人

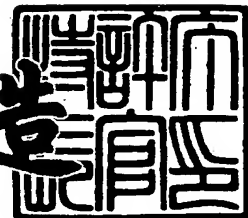
Applicant(s):

オリンパス光学工業株式会社

2002年 3月 8日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2002-3014843

【書類名】 特許願

【整理番号】 A000100013

【提出日】 平成13年 3月 1日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06T 1/00

【発明の名称】 カメラ

【請求項の数】 6

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス光学工業株式会社内

 【氏名】 加藤 孝二

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス光学工業株式会社内

 【氏名】 平田 隆治

【特許出願人】

 【識別番号】 000000376

 【氏名又は名称】 オリンパス光学工業株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100058479

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 鈴江 武彦

 【電話番号】 03-3502-3181

【選任した代理人】

 【識別番号】 100084618

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 村松 貞男

【選任した代理人】

 【識別番号】 100068814

【弁理士】

【氏名又は名称】 坪井 淳

【選任した代理人】

【識別番号】 100091351

【弁理士】

【氏名又は名称】 河野 哲

【選任した代理人】

【識別番号】 100100952

【弁理士】

【氏名又は名称】 風間 鉄也

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011567

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0010297

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 カメラ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 撮影レンズを介して入射される被写体からの入射光を分割するための光路分割手段と、

前記光路分割手段により分割された入射光をファインダで観察するための接眼レンズと、

前記光路分割手段と前記接眼レンズとの間に設けられ、液晶素子で構成された合焦用の被写体像を結像させるための焦点板と

を具備し、

前記焦点板の液晶面の透過および非透過を切り替えることにより、前記接眼レンズからの逆入射光を遮断するためのシャッタ手段を構成し、かつ、この液晶面上にファインダ内の表示セグメントを形成したことを特徴とするカメラ。

【請求項 2】 前記表示セグメントは、前記シャッタ手段の一部を担うことを特徴とする請求項 1 記載のカメラ。

【請求項 3】 前記光路分割手段と前記接眼レンズとの間に設けられたリレーレンズを具備し、

前記焦点板は、このリレーレンズと前記光路分割手段との間の結像面に配置されることを特徴とする請求項 1 または 2 記載のカメラ。

【請求項 4】 撮影レンズを介して入射される被写体からの入射光を分割するための光路分割手段と、

前記光路分割手段により分割された入射光をファインダで観察するための接眼レンズと、

前記光路分割手段と前記接眼レンズとの間に設けられ、合焦用の被写体像を結像させるための焦点板と、

前記焦点板の近傍に設けられ、その液晶面上にファインダ内の表示セグメントを形成する液晶素子と

を具備し、

前記液晶素子の液晶面の透過および非透過を切り替えることにより、前記接眼

レンズからの逆入射光を遮断するためのシャッタ手段を構成したことを特徴とするカメラ。

【請求項 5】 前記表示セグメントは、前記シャッタ手段の一部を担うことを特徴とする請求項 4 記載のカメラ。

【請求項 6】 前記光路分割手段と前記接眼レンズとの間に設けられたリレーレンズを具備し、

前記焦点板は、このリレーレンズと前記光路分割手段との間の結像面に配置されることを特徴とする請求項 4 または 5 記載のカメラ。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

この発明は、接眼レンズからの逆入射光を遮断するためのシャッタを備えたカメラに係り、特に、このシャッタを液晶素子で構成し、この液晶素子の液晶面を焦点板や表示デバイスとしても兼用することにより、大幅なコストダウンと小型軽量化とを実現することを可能としたカメラに関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

近年、被写体像を撮像光学系により固体撮像素子、たとえば CCD 2 次元イメージセンサ上に結像して電気信号に変換し、これにより得られた静止画像の画像データを半導体メモリや磁気ディスクのような記録媒体に記録する、いわゆる電子カメラが広く普及しつつある。

【 0 0 0 3 】

この種の電子カメラの多くは、記録媒体に記録された画像データを再生するための LCD (Liquid Crystal Display) を本体背面に有しており、ユーザは、撮影した画像をその場で即時に観賞することが可能である。また、この LCD は、撮影した画像を再生するだけでなく、被写体像を確認するためのいわゆるスルー画像を表示するためにも利用される。

【 0 0 0 4 】

これにより、ユーザは、ファインダを覗かなくとも、この LCD の画像を見な

がらピント合わせや構図の決定を行えるため、銀塩カメラと比較して、初心者でも取り扱いやすく、また、柔軟なフレーミングを可能としている。

【0005】

また、ファインダを利用しなくとも、LCDを見ながらピント合わせや構図の決定を行える電子カメラでは、ファインダからの逆入射光が銀塩カメラ以上に発生しやすくなるため、その対策が以前にも増して重要となっている。従来においては、この逆入射光を遮断するために、接眼レンズの近傍にいわゆるアイピースシャッタを設け、このアイピースシャッタをユーザが必要に応じて閉じることにより、逆入射光の発生を防止していた。

【0006】

さらに、最近では、このアイピースシャッタを液晶素子で構成し、その液晶面の透過／非透過をカメラ全体の制御を司るCPUで制御することにより、適切なタイミングで自動的にアイピースシャッタを開閉することを可能としたカメラもたとえば特開平11-326985号にもあるように考案されている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、電子カメラでは、バッテリーの残量を警告したり、あるいはフラッシュの設定状況を通知する等の種々の表示を、LCD上だけでなく、ファインダ視野内でも行う必要がある。この表示は、ファインダ内において赤や緑色のLEDを点灯させたり、ストロボ等を表すシンボルマークを形成したマスクを設けてLEDで照明を行う等によって実現している。

【0008】

また、電子カメラは、高機能をよりコンパクトなボディに収める、いわゆる小型軽量化の傾向が強く、また、この小型軽量化の成果がその商品価値を決定する大きな要因となっている。

【0009】

ファインダ光学系内には、前述のように、アイピースシャッタを構成するための液晶素子に加えて、ファインダ視野内の表示を行うためのLED等の両方を設ける必要があるため、コストアップを招いてしまうのみならず、カメラ自体の小

型軽量化を著しく損なってしまうといった問題があった。

【0010】

この発明はこのような事情を考慮してなされたものであり、アイピースシャッタを構成する液晶素子を焦点板や表示デバイスとしても兼用することにより、大幅なコストダウンと小型軽量化とを実現することを可能としたカメラを提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】

前述した目的を達成するために、この発明は、いわゆるアイピースシャッタを構成する液晶素子を他の用途にも兼用することにより、部材数を削減して大幅なコストダウンと小型軽量化とを図るものである。そして、そのために、この発明は、第1に、撮影レンズを介して入射される被写体からの入射光を分割するための光路分割手段と、前記光路分割手段により分割された入射光をファインダで観察するための接眼レンズと、前記光路分割手段と前記接眼レンズとの間に設けられ、液晶素子で構成された合焦用の被写体像を結像させるための焦点板とを具備し、前記焦点板の液晶面の透過および非透過を切り替えることにより、前記接眼レンズからの逆入射光を遮断するためのシャッタ手段を構成し、かつ、この液晶面上にファインダ内の表示セグメントを形成したことを特徴とするカメラを提供する。

【0012】

この発明においては、いわゆるアイピースシャッタを構成する液晶素子を、ファインダ内の表示セグメントを形成する液晶素子としても兼用するだけでなく、さらにその液晶面を合焦用の被写体像を結像させるための焦点板として兼用するようにしたため、部材数の削減による大幅なコストダウンと小型軽量化とを実現することを可能とする。

【0013】

また、この発明は、第2に、撮影レンズを介して入射される被写体からの入射光を分割するための光路分割手段と、前記光路分割手段により分割された入射光をファインダで観察するための接眼レンズと、前記光路分割手段と前記接眼レン

ズとの間に設けられ、合焦用の被写体像を結像させるための焦点板と、前記焦点板の近傍に設けられ、その液晶面上にファインダ内の表示セグメントを形成する液晶素子とを具備し、前記液晶素子の液晶面の透過および非透過を切り替えることにより、前記接眼レンズからの逆入射光を遮断するためのシャッタ手段を構成したことを特徴とするカメラを提供する。

【 0 0 1 4 】

この発明においては、いわゆるアイピースシャッタを構成する液晶素子を、ファインダ内の表示セグメントを形成する液晶素子としても兼用したため、前述した第 1 の発明のカメラと同様、部材数の削減による大幅なコストダウンと小型軽量化とを実現することを可能とする。

【 0 0 1 5 】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照してこの発明の実施形態を説明する。

【 0 0 1 6 】

(第 1 実施形態)

まず、この発明の第 1 実施形態について説明する。図 1 は、この第 1 実施形態に係る電子カメラの外観図である。

【 0 0 1 7 】

図 1 に示すように、この電子カメラは、大きく分けて、カメラ本体 1 とレンズ鏡筒 2 とからなる。カメラ本体 1 には、光学ファインダの接眼レンズ 3 のほか、表示部としてカラー液晶ディスプレイ (LCD) 4 が設けられ、さらに、操作部としてリリースボタン 5、メニューボタン 6、十字ボタン 7 および OK ボタン 8 が設けられる。

【 0 0 1 8 】

また、図 2 は、この第 1 実施形態に係る電子カメラの内部構造を示す断面図である。

【 0 0 1 9 】

図 2 において、被写体光はレンズ鏡筒 2 に設けられたズームレンズである第 1 レンズ群 11 a、第 2 レンズ群 11 b を通過した後、絞り／シャッタ 12 により

光量が制御される。この第1、第2レンズ群11a、11bおよび絞り／シャッタ12を通過した被写体光は、さらにフォーカスレンズである第3レンズ群11cを通過してカメラ本体1内に導かれ、ビームスプリッタ14によって2つに分割された後、その一方がカラー固体撮像素子であるCCD2次元カラーイメージセンサ（以下、単にCCDという）15に入射する。これにより、CCD15の撮像面上に被写体像が結像される。

【0020】

また、他方の被写体光は、接眼レンズ3からの逆入射光を遮断するための液晶シャッタ（従来のアイピースシャッタに相当する）16および被写体像を反転させるためのリレーレンズ17を通過して接眼レンズ3に到達し、観察用の被写体像としてユーザに提供される。

【0021】

そして、この第1実施形態の電子カメラの第1の特徴は、この接眼レンズ3からの逆入射光を遮断するための液晶シャッタ16が、バッテリーの残量を警告したり、あるいはフラッシュの設定状況を通知する等の種々の表示をファインダ視野内で行うための表示デバイスとしても兼用される点にある。

【0022】

図3は、この液晶シャッタ16の液晶面に形成される表示セグメントを示す図である。図3に示すように、この液晶シャッタ16の液晶面には、アイピースシャッタとして透過／非透過が切り替えられるセグメントaと、アイピースシャッタの役割を一部担うとともに、各種情報をユーザに提示するために透過／非透過が切り替えられるセグメントb1～b4との5つのセグメントが形成される。

【0023】

より具体的に説明すると、セグメントb1は、撮影した画像の画像データを記録するための記録媒体の装着状況を通知するためのものであり、セグメントb2は、バッテリーの残量を通知するためのものである。また、セグメントb3は、接写を行う時に最適なマクロモードの設定状況を通知するためのものであり、セグメントb4は、フラッシュの設定状況を通知するためのものである。

【0024】

そして、この液晶シャッタ16の液晶面に形成されるセグメントa, b1~b4は、その透過／非透過が次のように切り替えられる。

【0025】

リリースボタン5が押下される前には、セグメントaは透過に切り替えられており、セグメントb1~b4は、各情報の提示有無に応じて透過（提示有）／非透過（提示無）が切り替えられる。この状態では、ビームスプリッタ14から接眼レンズ3に至る光路は開いた状態になり、かつ、セグメントb1~b4の中で非透過に切り替えられたセグメントだけがファインダ内の表示としてユーザに提示された状態となる。

【0026】

次に、リリースボタン5が押下されると、セグメントa, b1~b4のすべてのセグメントが非透過に切り替えられる。この状態では、ビームスプリッタ14から接眼レンズ3に至る光路は閉じた状態になり、接眼レンズ3からの逆入射光が遮断される。そして、この露光の完了後、セグメントa, b1~b4のすべてのセグメントは、リリースボタン5の押下前の状態に復帰する。

【0027】

このように、この接眼レンズ3からの逆入射光を遮断するための液晶シャッタ16は、バッテリーの残量を警告したり、あるいはフラッシュの設定状況を通知する等の種々の表示をファインダ視野内で行うための表示デバイスとしても兼用され、部材数の削減による大幅なコストダウンと小型軽量化とを実現する。

【0028】

また、この第1実施形態の電子カメラの第2の特徴は、この接眼レンズ3からの逆入射光を遮断するための液晶シャッタ16が、さらにピント合わせのためのピント板にも兼用される点にある。

【0029】

つまり、この液晶シャッタ16は、ビームスプリッタ14とリレーレンズ17との間における被写体像の結像面に配置されて、その液晶面にファインダ内の観察用の被写体像を結像する、いわゆるピント板の役割を併せ持つ。より具体的には、ファインダ内の各種情報表示と観察用の被写体像とを重畳させてユーザに提

示する。なお、この液晶面の生成手法は、実用されるピント板の生成手法と同様で構わない。

【0030】

このように、この接眼レンズ3からの逆入射光を遮断するための液晶シャッタ16は、ピント合わせのためのピント板としても兼用され、前述したバッテリーの残量を警告したり、あるいはフラッシュの設定状況を通知する等の種々の表示をファインダ視野内で行うための表示デバイスとしての兼用と併せて、部材数の削減による大幅なコストダウンと小型軽量化とを実現する。

【0031】

(第2実施形態)

次に、この発明の第2実施形態について説明する。図4は、この第2実施形態に係る電子カメラの内部構造を示す断面図である。なお、この第2実施形態に係る電子カメラは、前述した第1実施形態の電子カメラとその外観を同じくするため、ここではその説明を省略する。

【0032】

そして、この第2実施形態の電子カメラと前述した第1実施形態の電子カメラとの違いは、図4に示すように、この第2実施形態の電子カメラでは、液晶シャッタ16とは独立して、別途ピント板18を設けた点にある。

【0033】

つまり、この第2実施形態の電子カメラでは、ビームスプリッタ14とリレーレンズ17との間における被写体像の結像面にピント板18が配置され、かつ、このピント板18の近傍に、フラッシュの設定状況を通知する等の種々の表示をファインダ視野内で行うための表示デバイスとしても兼用される、接眼レンズ3からの逆入射光を遮断するための液晶シャッタ16が配置される。

【0034】

この両者の位置関係は、ピント板16上に結像された被写体像と、液晶シャッタ16の液晶面に形成されるセグメントb1～b4とを重畳させてユーザが観察可能な範囲内とする。

【0035】

この第 2 実施形態の電子カメラは、前述した第 1 実施形態の電子カメラと比較して、独立したピント板 1 8 の設置を必要とする。しかしながら、接眼レンズ 3 からの逆入射光を遮断するための液晶シャッタ 1 6 が、バッテリーの残量を警告したり、あるいはフラッシュの設定状況を通知する等の種々の表示をファインダ視野内で行うための表示デバイスとしても兼用されることにより、従来の電子カメラと比較して、第 1 実施形態の電子カメラと同様、部材数の削減による大幅なコストダウンと小型軽量化とを実現する。なお、液晶面に設けられたセグメント b 1 ～ b 4 は、被写体像の視野枠外に配置することも可能である。

【 0 0 3 6 】

【発明の効果】

以上詳述したように、この発明によれば、いわゆるアイピースシャッタを構成する液晶素子を、ファインダ内の表示セグメントを形成する液晶素子としても兼用することにより、部材数の削減による大幅なコストダウンと小型軽量化とを実現することを可能とする。

【 0 0 3 7 】

また、さらにその液晶面を合焦用の被写体像を結像させるための焦点板として兼用することにより、さらなる部材数の削減による一層のコストダウンと小型軽量化とを実現することを可能とする。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

この発明の第 1 および第 2 実施形態に係る電子カメラの外観図。

【図 2】

同第 1 実施形態に係る電子カメラの内部構造を示す断面図。

【図 3】

同第 1 および第 2 実施形態の液晶シャッタの液晶面に形成される表示セグメントを示す図。

【図 4】

同第 2 実施形態に係る電子カメラの内部構造を示す断面図。

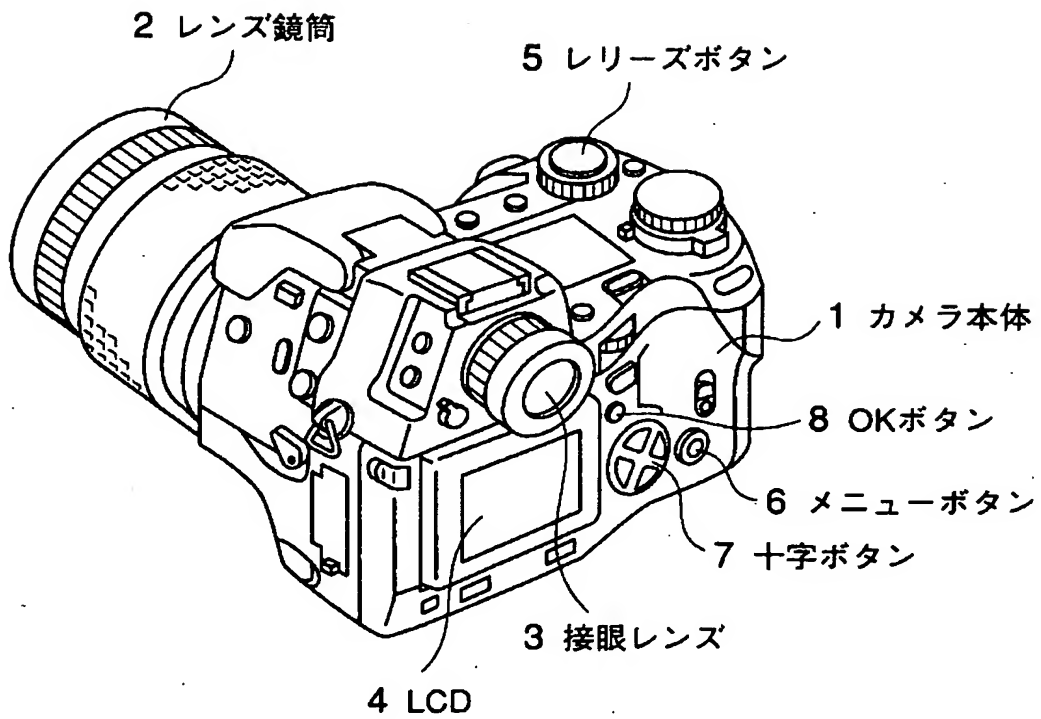
【符号の説明】

- 1 …カメラ本体
- 2 …レンズ鏡筒
- 3 …接眼レンズ
- 4 …LCD
- 5 …リリースボタン
- 6 …メニューボタン
- 7 …十字ボタン
- 8 …OKボタン
- 1 1 a …第1レンズ群（ズームレンズ）
- 1 1 b …第2レンズ群（ズームレンズ）
- 1 1 c …第3レンズ群（フォーカスレンズ）
- 1 2 …絞り／シャッター
- 1 4 …ビームスプリッター
- 1 5 …CCD（カラー固体撮像素子）
- 1 6 …液晶シャッター
- 1 7 …リレーレンズ

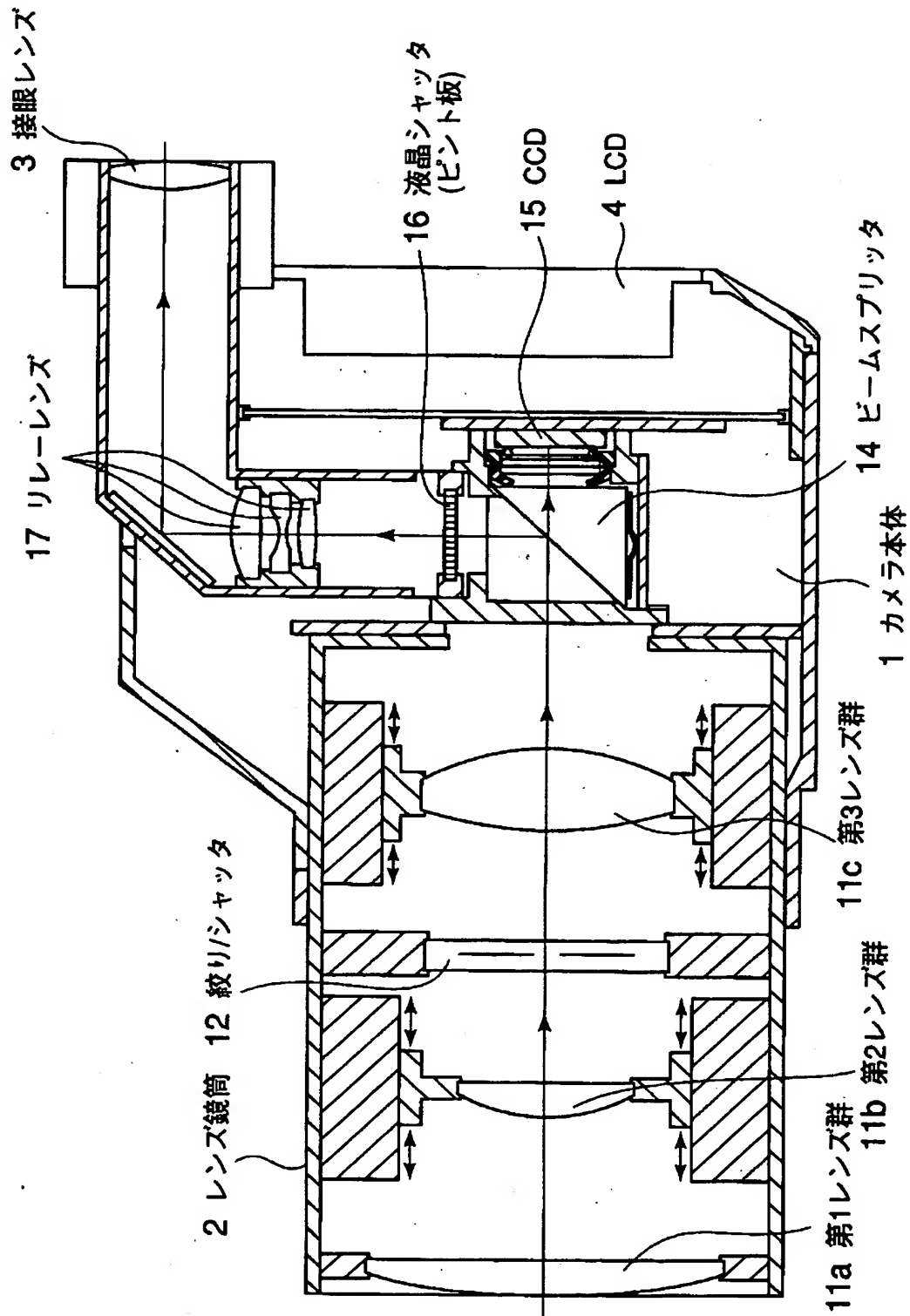
【書類名】

図面

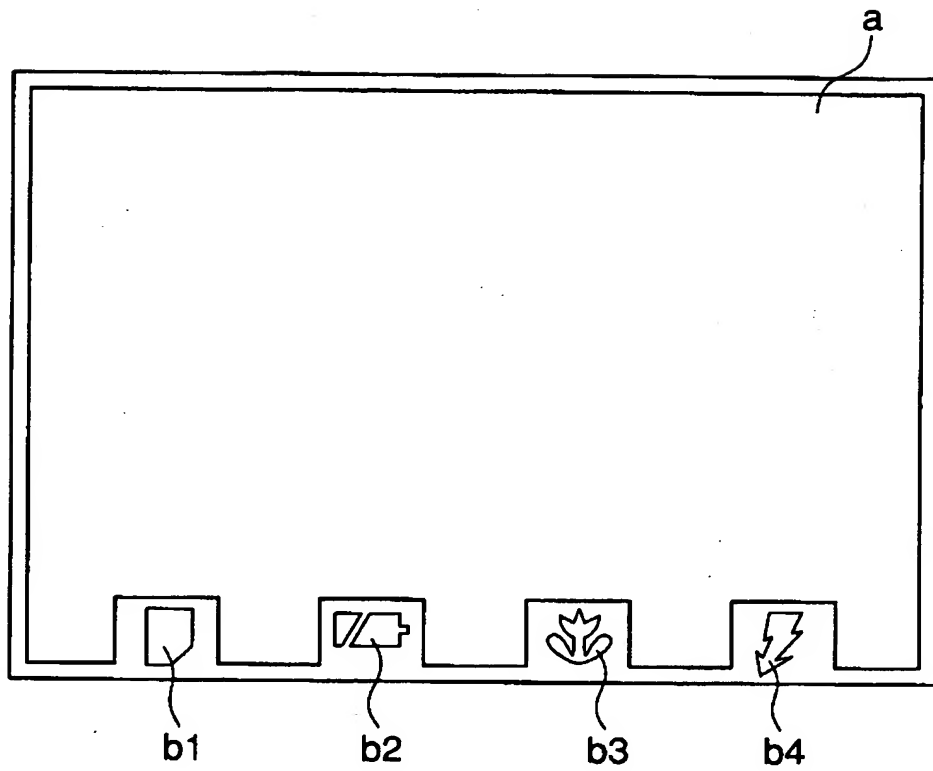
【図1】



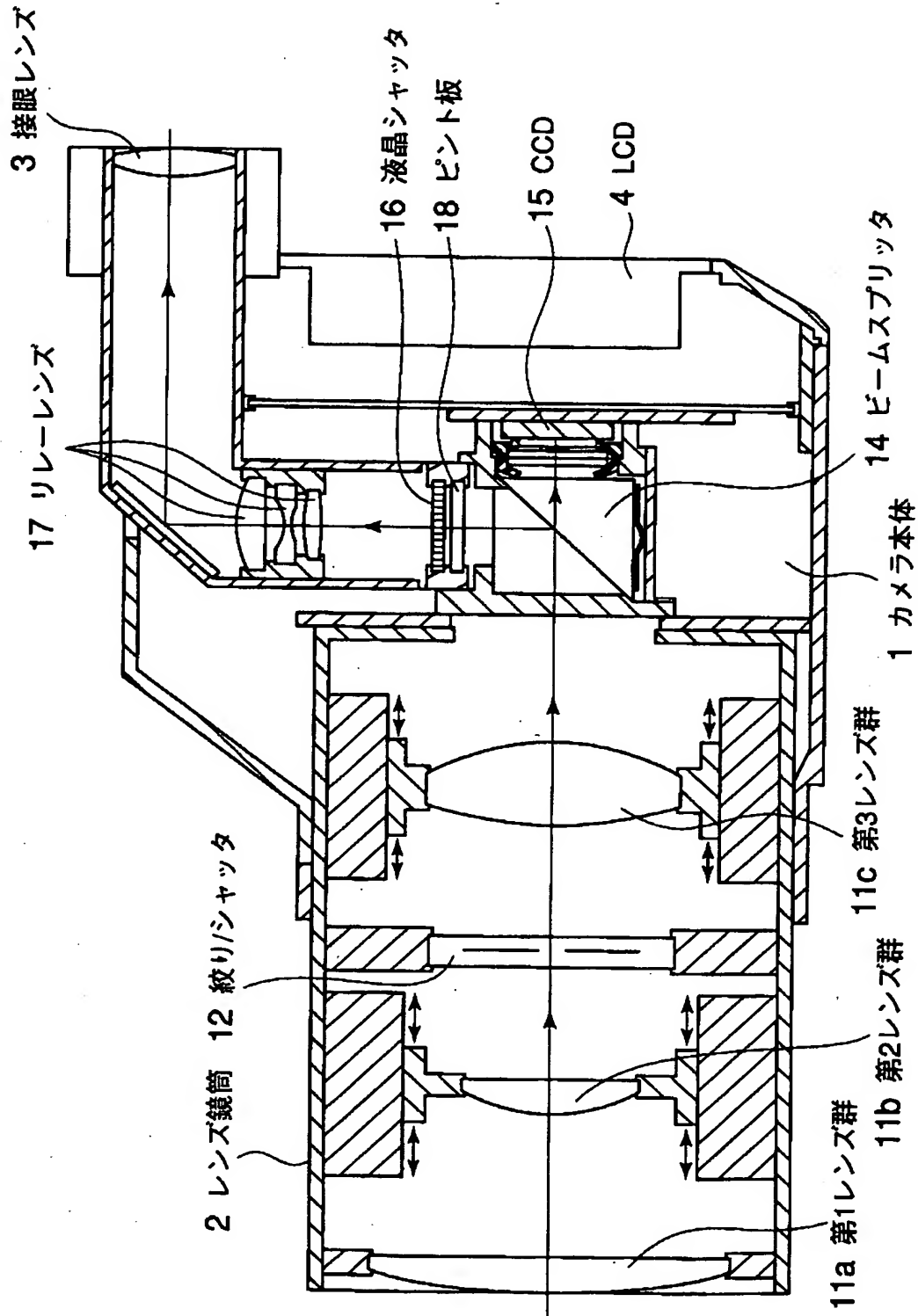
【図2】



【図 3】



【図4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 いわゆるアイピースシャッタを液晶素子で構成し、この液晶素子の液晶面を焦点板や表示デバイスとしても兼用することにより、大幅なコストダウンと小型軽量化とを実現することを可能としたカメラを提供する。

【解決手段】 この発明のカメラは、この接眼レンズ3からの逆入射光を遮断するための液晶シャッタ16が設けられ、この液晶シャッタ16を、バッテリーの残量を警告したり、あるいはフラッシュの設定状況を通知する等の種々の表示をファインダ視野内で行うための表示デバイスとしても兼用する。また、ビームスプリッタ14とリレーレンズ17との間における被写体像の結像面に配置することにより、この液晶シャッタ16を、さらにその液晶面にファインダ内の観察用の被写体像を結像する、いわゆるピント板としても兼用する。

【選択図】 図2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 0 3 7 6]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 2 0 日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号
氏 名 オリパス光学工業株式会社